

L'EQUILIBRIO UNIVERSALE

dalla meccanica celeste alla fisica nucleare

Cap.7 – Caratteristiche del sistema stellare locale

– Caratteristiche del Sistema Stellare Locale e calcolo delle distanze delle stelle dalla Terra

Essendo ora noto il punto neutro dello spazio rotante solare rispetto a quello che lo precede, nella **organizzazione gerarchica**, possiamo ricavare le sue caratteristiche, utilizzando l'espressione del punto neutro e la quantizzazione delle orbite.

Se osserviamo l'organizzazione del nostro **Sistema Solare**, man mano che si sale nel livello di aggregazione, rileviamo un aumento più o meno graduale della massa dei corpi celesti in orbita.

I rapporti che si osservano sono sempre del tipo $1 / 100 / 1000 / 10000 / \dots$.

Partendo dal "Sistema Solare", se si sale ancora nel livello gerarchico, il primo sistema organizzato che le teorie correnti propongono è la "Galassia", con un rapporto di massa rispetto a una sua stella tipica come il Sole $1 / 10^{12}$.

E' come se nel Sistema Solare il satellite medio avesse un raggio di **650 m**.

Si tratta di un rapporto estremamente elevato, per cui è molto più probabile che tra il Sistema Solare e la Galassia ci debba essere un altro aggregato di stelle avente una massa con valore intermedio che chiameremo "**sistema stellare locale**".

L'esistenza di un aggregato di questo tipo, nella teoria degli spazi rotanti, ci **viene suggerita anche dall'osservazione astronomica, la quale riferisce di una distribuzione delle stelle che ci circondano**, con una densità elevata in corrispondenza di distanze ben precise da noi.

Purtroppo, per ricavare le sue caratteristiche, non abbiamo a disposizione molti dati e quindi dobbiamo fare riferimento a valori medi.

L'osservazione astronomica fornisce valori molto precisi delle distanze delle stelle più vicine al Sole

Anche se le distanze dal Sole non coincidono perfettamente con le

distanze tra le orbite stabili del sistema stellare locale, possono essere utilizzate per ricavare dei valori indicativi che verranno poi corretti, eventualmente, facendo ricorso a ulteriori verifiche.

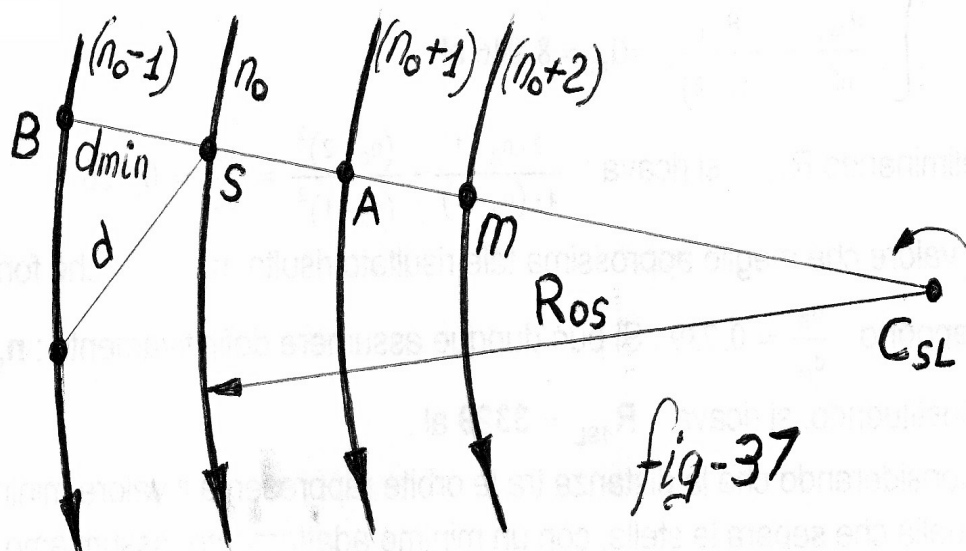
Il sistema più vicino è **Alfa Centauri** che è distante dal Sole :

$$d_A = 4,395 \text{ al.}$$

La seconda stella, in ordine di distanza dal Sole, è quella di **Barnard** che si trova ad una distanza :

$$d_B = 5,841 \text{ al.}$$

La schematizzazione delle orbite del sistema stellare locale è quella indicata in figura 37.



Per ricavare la posizione del sistema Solare, corrispondente al raggio R_0 , al quale è associato il numero quantico n_0 , supponiamo che il sistema, nella zona che stiamo esaminando, sia sufficientemente popolato di stelle da poter ritenere le orbite associate ai numeri quantici tutte occupate.

Con queste ipotesi, ad **Alfa Centauri** verrà associata l'orbita avente numero quantico $(n_0 + 1)$ e alla **stella di Barnard** quella con $(n_0 - 1)$.

Se indichiamo con R_{1SL} il valore del punto neutro del sistema stellare locale rispetto allo spazio rotante galattico nel quale esso si muove, dovrà essere :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1SL}}{(n_0 - 1)^2} - \frac{R_{1SL}}{n_0^2} = d_B = 5,841 \text{ al} \\ \frac{R_{1SL}}{n_0^2} - \frac{R_{1SL}}{(n_0 + 1)^2} = d_A = 4,395 \text{ al} \end{array} \right.$$

Eliminando R_{1SL} , si ottiene l'equazione :

$$\frac{2 \cdot n_0 - 1}{2 \cdot n_0 + 1} \cdot \frac{(n_0 + 1)^2}{(n_0 - 1)^2} = \frac{d_B}{d_A} = 1,329.$$

Il numero intero che meglio approssima tale risultato risulta $n_0 = 11$ che fornisce un rapporto :

$$\frac{d_B^*}{d_A^*} = 1,315.$$

Essendo il calcolo necessariamente molto approssimato, prima di acquisire definitivamente questo risultato, consideriamo un'altra orbita.

Sempre in ordine crescente di distanza dal Sole, troviamo le due stelle :

Wolf 359, che si trova alla distanza $d_W = 7,78$ al

Lalande 21185 che si trova alla distanza $d_L = 8,312$ al

Essendo i due valori molto vicini tra loro, si deve certamente escludere che si

possa trattare di due orbite stabili distinte.

Assumiamo dunque per l'orbita stabile il valore della distanza media :

$$d_m = 8,046 \text{ al.}$$

Dovrà dunque essere :

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{R_{1SL}}{(n_0 - 1)^2} - \frac{R_{1SL}}{n_0^2} = d_B = 5,841 \text{ al} \\ \frac{R_{1SL}}{n_0^2} - \frac{R_{1SL}}{(n_0 + 2)^2} = d_m = 8,046 \text{ al} \end{array} \right.$$

eliminando R_{1SL} , si ricava l'equazione :

$$\frac{2 \cdot n_0 - 1}{4 \cdot (n_0 + 1)} \cdot \frac{(n_0 + 2)^2}{(n_0 - 1)^2} = \frac{d_B}{d_m} = 0,726$$

il valore che meglio approssima tale risultato risulta $n_0 = 11$ che fornisce un valore del rapporto :

$$\frac{d_B}{d_m} = 0,739.$$

Possiamo dunque assumere definitivamente : $n_0 = 11$.

Sostituendo nel sistema di equazioni iniziale, si ricava per il valore del punto neutro del sistema stellare locale :

$$R_{1SL} = 3329 \text{ al.}$$

Considerando l'approssimazione del calcolo e che la distanza tra le orbite

rappresenta il valore minimo di quella che separa le stelle durante il moto, con un minimo adattamento, assumiamo :

$$R_{1SL} = 3280 \text{ al}$$

e quindi si ricava :

$$R_{0S} = 27,11 \text{ al} = 256,46 \cdot 10^{12} K_m$$

Sapendo che il punto neutro del Sistema Solare coincide con l'orbita del pianeta Plutone, possiamo calcolare la massa inerziale che deve avere la sfera centrale del sistema stellare locale per poter generare lo spazio rotante che esso manifesta attraverso lo schema orbitale.

Si ottiene così :

$$m_{SL} = \left(\frac{R_{0S}}{R_{NS}} - 1 \right)^2 \cdot m_S = \left(\frac{256,46 \cdot 10^{12} K_m}{5900 \cdot 10^6 K_m} - 1 \right)^2 \cdot 1,9891 \cdot 10^{30} K_g$$

eseguendo i calcoli abbiamo :

$$m_{SL} = 3,7573 \cdot 10^{39} K_g$$

si ricava anche lo spazio rotante :

$$K_{SL}^2 = m_{SL} \cdot \beta_i = 2,5071 \cdot 10^{20} \frac{K_m^3}{sec^2}$$

Si deve tenere presente che il valore della massa, che abbiamo così ricavato, rappresenta l'analogo della massa m_s del Sole nel Sistema Solare solo dal punto di vista funzionale.

Essa si ricava infatti applicando solo la definizione operativa di materia che abbiamo dato, e non considera affatto le manifestazioni tipiche del Sole, per cui essa potrebbe anche essere costituita, tutta o in parte da materia su un livello di organizzazione fotonico o subfotonico, che riesce a produrre comunque la sua azione gravitazionale attraverso lo spazio rotante.